

**AIR BAG DEVICE FOR SADDLE RIDING VEHICLE**

Patent Number: JP2001219885

Publication date: 2001-08-14

Inventor(s): TAJIMA KO;; OGAWA HIROYUKI;; SASAJIMA MUNEAKI;; KURIYAMA YUJI;; SAITO HIROO;; TANAKA MARE

Applicant(s): TOYODA GOSEI CO LTD;; YAMAHA MOTOR CO LTD

Requested Patent: ☐ JP2001219885Application  
Number: JP20000031432 20000209

Priority Number(s):

IPC Classification: B62J27/00; B60R21/16

EC Classification:

Equivalents:

**Abstract**

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively relieve impact, and improve an external appearance.

SOLUTION: In this saddle riding vehicle having a handle 2, a head pipe 3 for rotatably supporting this handle 2 and a vehicle body constitutive member including a frame member extending backward after being extended below a seat 4 from this head pipe 3 and forming a space 52 between this vehicle body constitutive member and the seat 4, an air bag device 50 is installed in the vehicle body constitutive member so as to inflate an air bag 51 in the space 52.

---

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-219885

(P2001-219885A)

(43)公開日 平成13年8月14日(2001.8.14)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード\*(参考)

B 6 2 J 27/00

B 6 2 J 27/00

A 3 D 0 5 4

B 6 0 R 21/16

B 6 0 R 21/16

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2000-31432(P2000-31432)

(22)出願日 平成12年2月9日(2000.2.9)

(71)出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地

(71)出願人 000010076

ヤマハ発動機株式会社

静岡県磐田市新貝2500番地

(72)発明者 田島 耕

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内

(74)代理人 100081709

弁理士 鶴若 俊雄

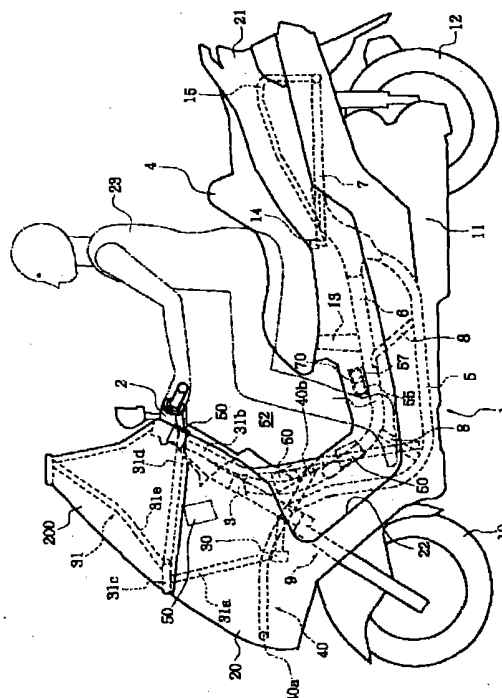
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 鞍乗型車両用エアバック装置

(57)【要約】

【課題】衝撃を効果的に緩和でき、しかも外観性の向上が可能である。

【解決手段】ハンドル2と、このハンドル2を回動可能に支持するヘッドパイプ3と、このヘッドパイプ3からシート4より下方まで延設された後、後方に延びるフレーム部材を含む車体構成部材を備え、この車体構成部材とシート4の間に空間52が形成された鞍乗型車両において、空間52内にエアバッグ51を膨張させるように車体構成部材にエアバック装置50を取り付けている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ハンドルと、このハンドルを回動可能に支持するヘッドパイプと、このヘッドパイプからシートより下方まで延設された後、後方に延びるフレーム部材を含む車体構成部材を備え、この車体構成部材と前記シートの上に空間が形成された鞍乗型車両において、前記空間内にエアバッグを膨張させるように前記車体構成部材にエアバッグ装置を取り付けたことを特徴とする鞍乗型車両用エアバック装置。

【請求項2】前記車体構成部材を、車両側面視で、中央部分が前方に突出するくの字状に形成すると共に、その突出部位にエアバッグ装置を取り付けたことを特徴とする請求項2に記載の鞍乗型車両用エアバック装置。

【請求項3】検出された衝撃に応じて作動してエアバッグを展開させるインフレータ手段を車体中心に対して車体側方にオフセットして配置したことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の鞍乗型車両用エアバック装置。

【請求項4】前記ヘッドパイプに支持されたハンドルより上方までエアバッグが膨張可能であることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の鞍乗型車両用エアバック装置。

【請求項5】前記エアバッグを作動させる制御ユニット及び車両に加わった衝撃を検出する検出手段を、前記フレーム部材に設けることを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の鞍乗型車両用エアバック装置。

【請求項6】前記エアバッグを作動させる制御ユニット及び車両に加わった衝撃を検出する検出手段を、一体的に構成することを特徴とする請求項1乃至請求項5のいずれか1項に記載の鞍乗型車両用エアバック装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、鞍乗型車両用エアバック装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年自動車において、衝突に伴う乗員への衝撃を緩和するためにエアバック装置が用いられ、広く一般に普及するに至っており、自動二輪車等の鞍乗型車両においても、エアバック装置の採用が望まれている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ハンドルと、このハンドルを回動可能に支持するヘッドパイプと、このヘッドパイプからシートより下方まで延設された後、後方に延びるフレーム部材を含む車体構成部材を備える鞍乗型車両では、特に、前方への乗員の移動による衝撃を効果的に緩和できるようにエアバッグを膨張させ、しかもエアバック装置が風雨から守られ、外観を損なうことがないように配置する必要がある。

【0004】この発明は、かかる点に鑑みてなされたもので、衝撃を効果的に緩和でき、しかも外観性の向上が可能な鞍乗型車両用エアバック装置を提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決し、かつ目的を達成するために、この発明は、以下のように構成した。

【0006】請求項1に記載の発明は、『ハンドルと、このハンドルを回動可能に支持するヘッドパイプと、このヘッドパイプからシートより下方まで延設された後、後方に延びるフレーム部材を含む車体構成部材を備え、この車体構成部材と前記シートの上に空間が形成された鞍乗型車両において、前記空間内にエアバッグを膨張させるように前記車体構成部材にエアバッグ装置を取り付けたことを特徴とする鞍乗型車両用エアバック装置。』である。

【0007】この請求項1に記載の発明によれば、車体構成部材とシートの上に空間内にエアバッグを膨張させ、前方への乗員の移動による衝撃を効果的に緩和でき、しかも車体構成部材にエアバック装置を取り付けられ、このエアバック装置をカバーすることで外観性の向上が可能である。

【0008】請求項2に記載の発明は、『前記車体構成部材を、車両側面視で、中央部分が前方に突出するくの字状に形成すると共に、その突出部位にエアバック装置を取り付けたことを特徴とする請求項2に記載の鞍乗型車両用エアバック装置。』である。

【0009】この請求項2に記載の発明によれば、エアバック装置をデッドスペースを利用して配置できるばかりか、奥まった位置に配置することで、乗員の前方が開けているので、エアバッグを空間内に展開しやすくなる。

【0010】請求項3に記載の発明は、『検出された衝撃に応じて作動してエアバッグを展開させるインフレータ手段を車体中心に対して車体側方にオフセットして配置したことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の鞍乗型車両用エアバック装置。』である。

【0011】この請求項3に記載の発明によれば、エアバッグを展開させるインフレータ手段をフレーム部材やヘッドパイプを避けて効率的に配置することができる。

【0012】請求項4に記載の発明は、『前記ヘッドパイプに支持されたハンドルより上方までエアバッグが膨張可能であることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の鞍乗型車両用エアバック装置。』である。

【0013】この請求項4に記載の発明によれば、ヘッドパイプに支持されたハンドルより上方までエアバッグが膨張することで、乗員の体が前上方へ移動による衝撃も効果的に緩和でき、しかも1個のエアバッグで乗員の

全面を保護できるので低コストである。

【0014】請求項5に記載の発明は、『前記エアバッグを作動させる制御ユニット及び車両に加わった衝撃を検出する検出手段を、前記フレーム部材に設けることを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の鞍乗型車両用エアバック装置。』である。

【0015】この請求項5に記載の発明によれば、エアバッグを作動させる制御ユニット及び車両に加わった衝撃を検出する検出手段がフレーム部材に設けられるから、車体重心近傍であり、精度よく衝撃の検出ができるばかりか、エアバック装置の近傍に配置されることにより、コードの配線が簡略化でき、また風雨からも守られる。

【0016】請求項6に記載の発明は、『前記エアバッグを作動させる制御ユニット及び車両に加わった衝撃を検出する検出手段を、一体的に構成することと特徴とする請求項1乃至請求項5のいずれか1項に記載の鞍乗型車両用エアバック装置。』である。

【0017】この請求項6に記載の発明によれば、制御ユニット及び検出手段を一体的に構成するから、製造工程の簡略化、コスト削減が可能で、しかも常に振動にさらされることなく衝撃を高精度に検出できる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、この発明の鞍乗型車両用エアバック装置の実施の形態を図面に基づいて説明するが、この発明はこの実施の形態に限定されない。

【0019】図1は鞍乗型車両用エアバック装置を備えるスクータ型車両の側面図、図2は鞍乗型車両用エアバック装置を備えるスクータ型車両の平面図、図3はインフレーター手段の配置部分を示す平面図、図4はインフレーター手段の配置部分を示す断面図、図5は透明シールドの斜視図、図6はエアバックを展開した状態のスクータ型車両の側面図、図7はエアバックを展開した状態のスクータ型車両の平面図、図8は補強部材によるダンパ構造を示すスクータ型車両の側面図、図9は補強部材によるダンパ構造を示すスクータ型車両の平面図である。

【0020】この実施の形態の鞍乗型車両としてスクータ型車両を示し、このスクータ型車両の車体1にはハンドル2と、このハンドル2を回動可能に支持するヘッドパイプ3と、このヘッドパイプ3の下部からシート4の下方面で延設される左右一対の下メインフレーム5と、ヘッドパイプ3の上部からシート4の下方面で延設される左右一対の上メインフレーム6と、この下メインフレーム5及び上メインフレーム6に連結されてシート4の後方に延びるリヤフレーム7等のフレーム部材を含む車体構成部材が備えられている。下メインフレーム5と上メインフレーム6の間には、連結フレーム8が連結され、この連結フレーム8により補強されている。

【0021】ヘッドパイプ3には、フロントフォーク9が回動可能に支持され、このフロントフォーク9の下部

に前輪10が支持され、上部に左右に延びるハンドル2が設けられ、このハンドル2により操向される。

【0022】下メインフレーム5、上メインフレーム6及びリヤフレーム7にユニットスイングエンジン11が支持され、このユニットスイングエンジン11に後輪12が支持されている。上メインフレーム6に設けたブラケット13と、リヤフレーム7に設けたブラケット14及びシートレール15にシート4が支持されている。

【0023】この鞍乗型車両の車体構成部材は、フロントカウル20とリヤカウル21で覆われ、リヤカウル21はシート4の下周囲を覆い、シート4の前方にまで延びて、フロントカウル20とシート4の間にはステップ部22が設けられ、シート4に着座した乗員23がステップ部22に足を載せて運転するようになっている。

【0024】ヘッドパイプ3の前側にはサポート部材31を介してフロントカウル20が支持されている。サポート部材31は、ヘッドパイプ3の前側に固定された支持ブラケット30に支持された左右一対の前支持フレーム31aと、下メインフレーム5に支持された左右一対の後支持フレーム31bと、この左右一対の前支持フレーム31aに連結された車体幅方向に延びる前連結フレーム31cと、この前連結フレーム31cと後支持フレーム31bとを連結する左右一対の後連結フレーム31dと、この左右一対の後連結フレーム31dの上部と前連結フレーム31cの両側とを連結して支持する左右一対の支持フレーム31eから構成される。

【0025】さらに、上メインフレーム6には、フロントカウル20方向に向けて前側に延びる補強部材40が設けられている。フロントカウル20には、図1及び図5に示すように、メッシュワイヤを有する透明シールド200が設けられている。

【0026】このように車体幅方向に延びる前端部40aを備えた補強部材40の後端部40bを、図8及び図9に示すように、ハンドル2を回動可能に支持するヘッドパイプ3を含むフレーム部材に固着するとともに、前端部40aを前後方向で前輪10の車軸中心O1より前方に配設し、且つ鉛直方向で車体重心O2と前端部40aの距離L1を、車体重心O2と車軸中心O1の距離L2とほぼ等しくしており、これにより補強部材40がダンパとなり、しかも車体のピッチングの発生を緩和できる。

【0027】また、車体幅方向に延びる前端部40aを備えた補強部材40の後端部40bを、ハンドル2を回動可能に支持するヘッドパイプ3を含むフレーム部材に固着するとともに、前端部40aを前後方向で前輪10の車軸中心O1より前方に配設し、且つ鉛直方向で車体重心O2と乗員重心O3の合成重心近傍O4に配置しており、これにより補強部材40がダンパとなり、しかも車体のピッチングの発生を緩和できる。

【0028】また、車体幅方向に延びる前端部材400

と、その左右両端部から後方に伸びる左右部材401で補強部材40を構成し、その左右部材401の前端部401a及び後端部401bの幅より中間部401cの幅を大きくして、その中間部401cの間に電装品402を収納するとともに、補強部材40の外側方を樹脂製のカバー部材であるフロントカウル20で覆い、デッドスペースを有効活用、電気によって作動する機器である電装品を強固に支持できる。

【0029】また、ヘッドパイプ2からシート4より下方まで延設された後、後方に延びるフレーム部材と前輪10の間に、衝撃が加わった時に変形する補強部材40をフレーム部材に支持することで、補強部材40がダンパとなり、しかも車体のピッチングの発生を緩和できる。

【0030】このスクータ型車両では、エアバック装置50が配置され、車体1が所定の衝撃力で障害物に衝突したときに、乗員23の前方にエアバック51を瞬時に膨らませて展開するようになっている。

【0031】この実施の形態では、車体構成部材とシート4の間の空間52内にエアバック51を膨張させるように車体構成部材にエアバック装置50を取り付けている。即ち、ヘッドパイプ3と上メインフレーム6とにより車体構成部材を車両側面視で、中央部分が前方に突出するくの字状に形成すると共に、その突出部位にエアバック装置50を取り付けている。

【0032】このように車体構成部材とシート4の間に空間52内にエアバック51を膨張させるから、前方への乗員23の移動による衝撃がエアバック51にかかるサポート31に支持された透明シールド200で受け、エアバック51により衝撃を効果的に緩和でき、腹部、胸等を効率的に保護することができる。しかも、車体構成部材にエアバック装置50を取り付けられ、このエアバック装置50はエアバック51を覆うカバー54を有することで外観性の向上が可能である。

【0033】また、エアバック装置50をデッドスペースを利用して配置できるばかりか、奥まった位置に配置することで、乗員23の前方が開けているので、エアバック51を空間52内に展開しやすくなる。

【0034】このエアバック51は、図6に示すように、ヘッドパイプ3に支持されたハンドル2より上方まで膨張可能であり、乗員23の体が前上方へ移動することによる衝撃も効果的に緩和でき、しかも1個のエアバック51で乗員23の全面を保護できるので低コストである。

【0035】また、エアバック装置50をヘッドパイプ3の前方に配置してもよく、この場合頭部付近に確実に展開させ、衝撃を効果的に緩和できる。また、エアバック装置50を乗員23の膝の前方に配置してもよく、この場合膝付近に確実に展開させ、衝撃を効果的に緩和できる。さらに、エアバック装置50をハンドル2の中央

部に配置してもよく、この場合ハンドル2の位置による展開の妨げを防止することができる。

【0036】このエアバック装置50は、車体に加わる衝撃を検出する検出手段55と、その検出された衝撃に応じてインフレーター手段56を作動させて、エアバック51を展開させる制御ユニット57を備える。

【0037】インフレーター手段56は、図3及び図4に示すように、車体中心02に対して車体側方にオフセットして配置され、インフレーター手段56により検出された衝撃に応じて作動してエアバック51を展開させる。このインフレーター手段56は、ヘッドパイプ2に近傍にあり、フレーム部材やヘッドパイプを避けて効率的に配置することができ、また走行時に石等の障害物に衝突することがない位置に配置される。

【0038】また、検出手段55及び制御ユニット57は、上メインフレーム6のシート4の前側位置に固定したボックス70に取り付けられている。エアバック51を作動させる制御ユニット57及び車両に加わった衝撃を検出する検出手段55がフレーム部材に設けられるから、車体重心近傍であり、精度よく衝撃の検出ができるばかりか、エアバック装置50の近傍に配置されることにより、コードの配線が簡略化でき、また風雨からも守られる。

【0039】また、エアバック51を作動させる制御ユニット57及び車両に加わった衝撃を検出する検出手段56を、一体的に構成することにより、製造工程の簡略化、コスト削減が可能で、しかも常に振動にさらされることなく衝撃を高精度に検出できる。

【0040】

【発明の効果】前記したように、請求項1に記載の発明では、車体構成部材とシート4の間に空間内にエアバックを膨張させ、前方への乗員の移動による衝撃を効果的に緩和でき、しかも車体構成部材にエアバック装置を取り付けられ、このエアバック装置をカバーすることで外観性の向上が可能である。

【0041】請求項2に記載の発明では、エアバック装置をデッドスペースを利用して配置できるばかりか、奥まった位置に配置することで、乗員の前方が開けているので、エアバックを空間内に展開しやすくなる。

【0042】請求項3に記載の発明では、エアバックを展開させるインフレーター手段をフレーム部材やヘッドパイプを避けて効率的に配置することができる。

【0043】請求項4に記載の発明では、ヘッドパイプに支持されたハンドルより上方までエアバックが膨張することで、乗員の体が前上方へ移動による衝撃も効果的に緩和でき、しかも1個のエアバックで乗員の全面を保護できるので低コストである。

【0044】請求項5に記載の発明では、エアバックを作動させる制御ユニット及び車両に加わった衝撃を検出する検出手段がフレーム部材に設けられるから、車体重

心近傍であり、精度よく衝撃の検出ができるばかりか、エアバック装置の近傍に配置されることにより、コードの配線が簡略化でき、また風雨からも守られる。

【0045】請求項6に記載の発明では、制御ユニット及び検出手段を一体的に構成するから、製造工程の簡略化、コスト削減が可能で、しかも常に振動にさらされることなく衝撃を高精度に検出できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】鞍乗型車両用エアバック装置を備えるスクータ型車両の側面図である。

【図2】鞍乗型車両用エアバック装置を備えるスクータ型車両の平面図である。

【図3】インフレーター手段の配置部分を示す平面図である。

【図4】インフレーター手段の配置部分を示す断面図である。

【図5】透明シールドの斜視図である。

【図6】エアバックを展開した状態のスクータ型車両の側面図である。

【図7】エアバックを展開した状態のスクータ型車両の平面図である。

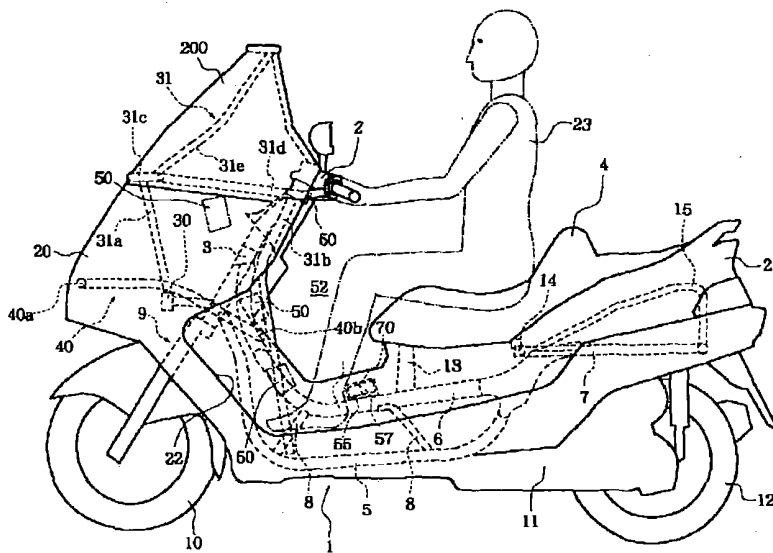
【図8】補強部材によるダンパ構造を示すスクータ型車両の側面図である。

【図9】補強部材によるダンパ構造を示すスクータ型車両の平面図である。

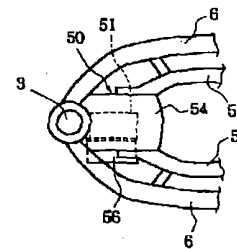
【符号の説明】

- 1 車体
- 2 ハンドル
- 3 ヘッドパイプ
- 4 シート
- 50 エアバック装置
- 51 エアバッグ
- 52 空間

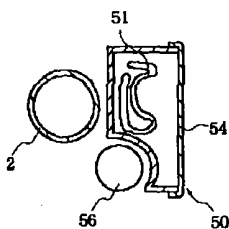
【図1】



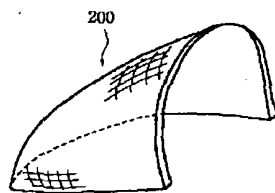
【図3】



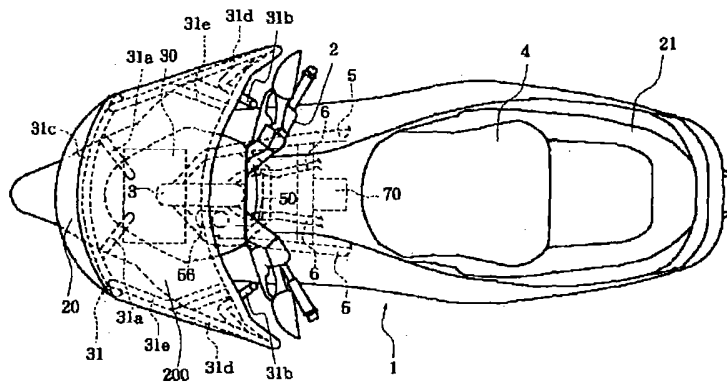
【図4】



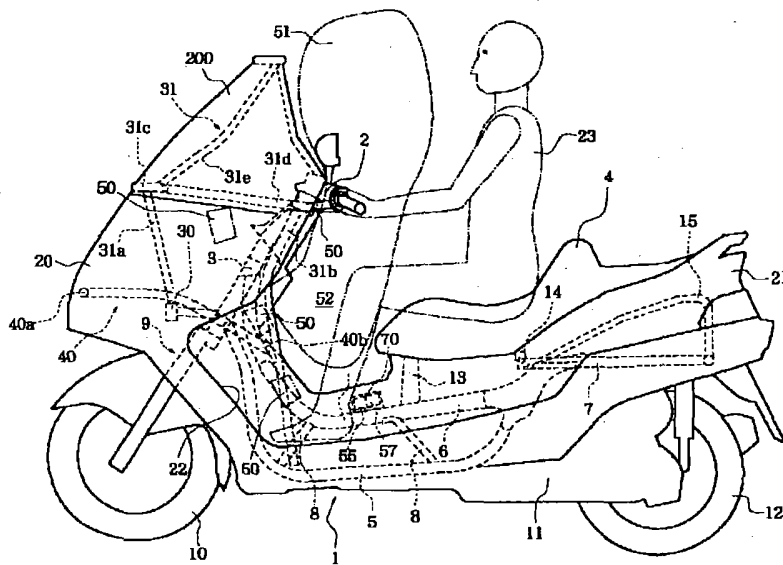
【図5】



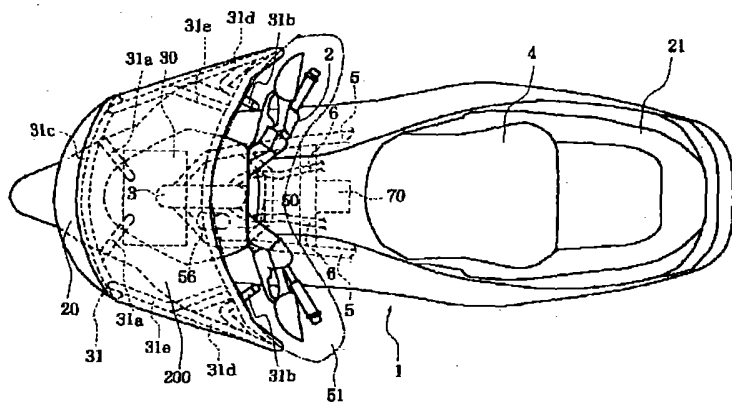
【図2】



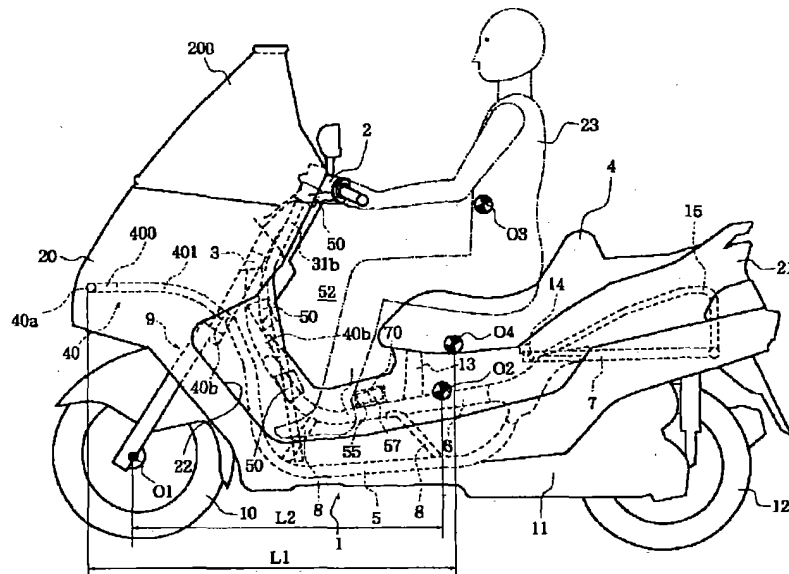
【図6】



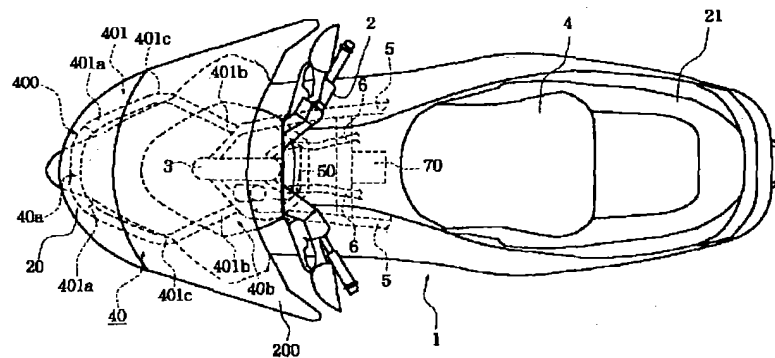
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 小川 裕之  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内  
(72)発明者 笹島 宗昭  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内  
(72)発明者 栗山 雄治  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内

(72)発明者 斉藤 博生  
静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機  
株式会社内  
(72)発明者 田中 希  
静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機  
株式会社内  
Fターム(参考) 3D054 AA02 AA07 AA08 AA12 AA30  
BB30 FF02 FF17 FF20